

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
23 juin 2005 (23.06.2005)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
**WO 2005/057198 A1**

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
G01N 27/12, 29/02, 33/00, C08L 83/16

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR2004/050646

(22) Date de dépôt international :  
3 décembre 2004 (03.12.2004)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
0350984 5 décembre 2003 (05.12.2003) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : COM-  
MISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE [FR/FR];  
31-33, rue de la Fédération, F-75752 Paris 15ème (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : LEBRET,  
Bruno [FR/FR]; 12 rue du Castel, F-37300 Joue-Les-Tours  
(FR). HAIRAUT, Lionel [FR/FR]; 30-32 rue de la Roche,  
F-37150 La Croix En Touraine (FR). PASQUINET, Eric  
[FR/FR]; 10 mail de Vençay, F-37550 Saint Avertin (FR).

(74) Mandataire : LEHU, Jean; Brevatome, 3, rue du Docteur  
Lancereaux, F-75008 Paris (FR).

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de  
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,  
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,  
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,  
KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG,  
MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH,  
PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN,  
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,  
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,  
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,  
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

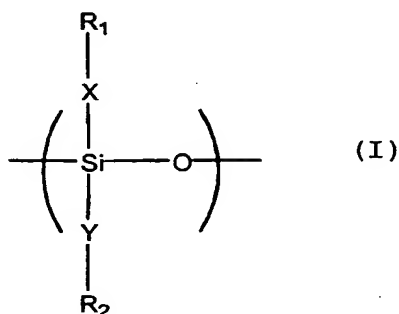
**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des  
revendications, sera republiée si des modifications sont re-  
çues

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abrégia-  
tions, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et  
abrégiactions" figurant au début de chaque numéro ordinaire de  
la Gazette du PCT.

(54) Title: USE OF SILOXANE-BASED POLYMERS OR COMPOSITES IN CHEMICAL SENSORS FOR DETECTING NI-  
TRATE COMPOUNDS

(54) Titre : UTILISATION DE POLYMERES OU DE COMPOSITES A BASE DE SILOXANES DANS DES CAPTEURS CHI-  
MIQUES POUR LA DETECTION DE COMPOSES NITRES.



(57) Abstract: The invention relates to the use of at least one type of a poly-  
mer comprising a repetitive structural unit of formula (I), wherein X and Y = a  
simple link or a linear C<sub>1</sub>-C<sub>50</sub> group; R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub> = H, CN, C(Z)<sub>3</sub>, CH(Z)<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>Z  
with Z = halogens; NH<sub>2</sub>, NHR<sub>3</sub>, NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> with R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> = halogens, CH<sub>3</sub> or a linear  
or branched, saturated or unsaturated C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub> hydrocarbon chain, possibly com-  
prising one or several heteroatoms and/or chemical functions containing at least  
one heteroatom; at least one R<sub>1</sub> and R<sub>2</sub> different from H; or a compound which  
comprises said polymer and one or several conductive charges and is used as a  
sensitive material in a sensor for detecting nitrate compounds. Said invention  
can be used for detecting explosive materials, controlling/monitoring air pollu-  
tion and the quality of environment and for monitoring industrial sites.

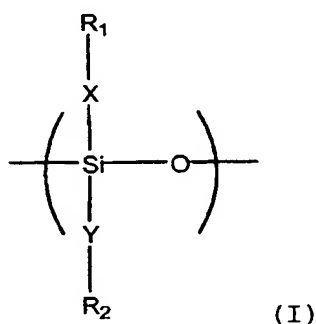
(57) Abrégé : L'invention concerne l'utilisation d'au moins un polymère com-  
prenant un motif répétitif de formule (I) dans laquelle : X et Y = liaison simple ou groupe hydrocarboné linéaire en C<sub>1</sub>-C<sub>50</sub> ; R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub>  
= H, CN, C(Z)<sub>3</sub>, CH(Z)<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>Z avec Z = halogène ; NH<sub>2</sub>, NHR<sub>3</sub>, NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> avec R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> = halogène, CH<sub>3</sub> ou chaîne hydrocarbonée en  
C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub> linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée, comprenant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes et/ou fonctions chimiques  
comportant au moins un hétéroatome ; au moins un de R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub> étant de H ; ou d'un composite comprenant ce polymère et une ou  
plusieurs charges conductrices, en tant que matériau sensible dans un capteur pour détecter des composés nitrés. Applications dé-  
tection d'explosifs, contrôle/surveillance de la pollution atmosphérique et de la qualité d'ambiances, surveillance de sites industriels.

BEST AVAILABLE COPY

WO 2005/057198 A1

## ABRÉGÉ DESCRIPTIF

L'invention concerne l'utilisation d'au moins un polymère comprenant un motif répétitif de  
5 formule (I) :



dans laquelle :

X et Y = liaison simple ou groupe hydrocarboné linéaire en C<sub>1</sub>-C<sub>50</sub> ;

10 R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub> = H, CN, C(Z)<sub>3</sub>, CH(Z)<sub>2</sub>, CH<sub>2</sub>Z avec Z = halogène ; NH<sub>2</sub>, NHR<sub>3</sub>, NR<sub>3</sub>R<sub>4</sub> avec R<sub>3</sub>, R<sub>4</sub> = halogène, CH<sub>3</sub> ou chaîne hydrocarbonée en C<sub>2</sub>-C<sub>20</sub> linéaire ou ramifiée, saturée ou insaturée, comprenant éventuellement un ou plusieurs hétéroatomes et/ou fonctions chimiques  
15 comportant au moins un hétéroatome ; au moins un de R<sub>1</sub> et R<sub>2</sub> étant ≠ de H ;

ou d'un composite comprenant ce polymère et une ou plusieurs charges conductrices, en tant que matériau sensible dans un capteur pour détecter des composés  
20 nitrés.

Applications : détection d'explosifs, contrôle/surveillance de la pollution atmosphérique et de la qualité d'ambiances, surveillance de sites industriels.